

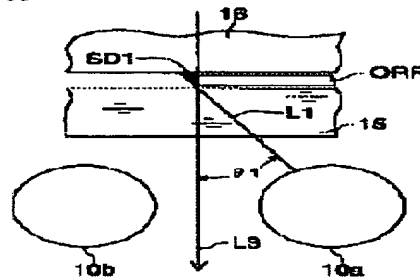
MicroPatent® PatSearch FullText: Record 1 of 1

Search scope: US Granted US Applications EP-A EP-B WO JP ; Full patent spec.

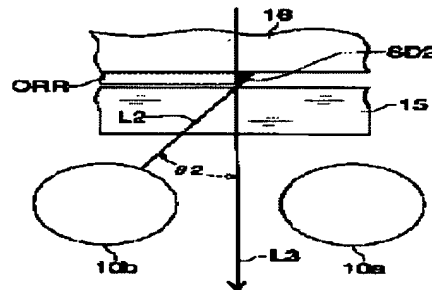
Years: 1971-2003

Patent/Publication No.: JP2001285585

(a)



(b)



JP2001285585 A

IMAGE READER, ORIGINAL SIZE SENSING METHOD AND IMAGE- FORMING DEVICE

KONICA CORP

Inventor(s):OKUTOMI TAKAHARU ;SOMA TAKATAMI ;MARUYAMA HIROYUKI ;UEDA TADAYUKI ;IZUMIYA KENJI ;KISHI SHINOBU ;NISHIKAWA HIDEFUMI

Application No. 2000091352 JP2000091352 JP, **Filed** 20000329, **A1 Published** 20011012 **Published** 20011012

Abstract: PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problems of the conventional original size sensing method where the cost is increased, because of the need for a color sensor and wrong sensing is caused due to the effects of external light or the like.

SOLUTION: A light is emitted obliquely to the end of an original for forming a shade of an edge of the original the contour of the original is sensed by picking up an image of the end of the original so as to sense the size of the original.

Int'l Class: H04N00104; G01B01104 G03B02750 G03B02754 G03B02762
G03G01500 G06T00100

Patents Citing this One: No US, EP, or WO patents/search reports have cited this patent. MicroPatent Reference Number: 000285422

COPYRIGHT: (C) 2001JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-285585

(P2001-285585A)

(43)公開日 平成13年10月12日 (2001. 10. 12)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト* (参考)
H 0 4 N 1/04	1 0 6	H 0 4 N 1/04	1 0 6 A 2 F 0 6 5
G 0 1 B 11/04		G 0 1 B 11/04	H 2 H 0 1 2
G 0 3 B 27/50		G 0 3 B 27/50	A 2 H 0 7 6
			B 2 H 1 0 8
			A 2 H 1 0 9
27/54		27/54	
審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2000-91352(P2000-91352)

(22)出願日 平成12年3月29日 (2000. 3. 29)

(71)出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72)発明者 奥富 隆治

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72)発明者 相馬 宇民

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72)発明者 丸山 宏之

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

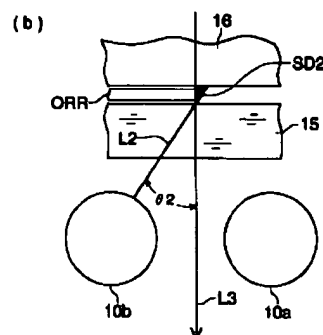
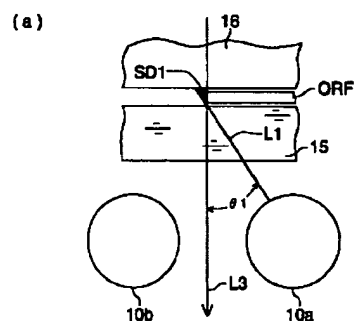
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像読取装置、原稿サイズ検知方法及び画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 従来の原稿サイズ検知では、カラーセンサを必要とするためにコスト高になり、また、外光の影響で誤検知する場合がある等の問題があった。

【解決手段】 原稿の端部に斜光を照射して原稿端縁の影を作り、原稿端部を撮像することにより原稿の輪郭を検知して、原稿サイズを検知する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿の一方の端部を、原稿の内側から外側に向かうように傾いた第1の照射角度で照射する第1光源、

原稿の他方の端部を、原稿の内側から外側に向かうように傾いた第2の照射角度で照射する第2光源、

前記第1光源で照射された原稿の一方の端部の像及び前記第2光源で照射された原稿の他方の端部の像を撮像する撮像素子を有する原稿輪郭検知手段及び、
該原稿輪郭検知手段からの出力を処理して原稿サイズを演算する演算手段を有することを特徴とする画像読取装置。

【請求項2】 前記第1光源と前記第2光源とは、原稿に沿って原稿の一方の端部から原稿の他方の端部まで移動する走査手段を構成することを特徴とする請求項1に記載の画像読取装置。

【請求項3】 前記第1光源及び前記第2光源に対して、原稿を移動させる原稿搬送部を有し、該原稿搬送部により、原稿を搬送することにより、前記撮像素子が原稿の一方の端部及び他方の端部を撮像することを特徴とする請求項1に記載の画像読取装置。

【請求項4】 前記撮像素子は、画像を読み取って画像情報を生成する画像読取手段を構成することを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の画像読取装置。

【請求項5】 前記走査手段は、原稿サイズを検知するブレ走査と原稿の画像を読み取る読取走査とを行うことを特徴とする請求項2に記載の画像読取装置。

【請求項6】 前記撮像素子はライン撮像素子であり、前記演算手段は、該ライン撮像素子の出力に基づいて、原稿の一方の端部又は他方の端部の長さを検知することを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の画像読取装置。

【請求項7】 前記第1光源及び前記第2光源を点灯して画像読取が行われることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載の画像読取装置。

【請求項8】 原稿の端部に対して原稿の内側から外側に向かうように傾いた角度で光を照明して、原稿の端部を撮像することにより原稿の端縁を検知し、原稿サイズを検知することを特徴とする原稿サイズ検知方法。

【請求項9】 原稿の端部をライン撮像素子で撮像することにより原稿の端縁の長さを検知することを特徴とする請求項8に記載の原稿サイズ検知方法。

【請求項10】 原稿の一方の端部に対して、原稿の内側から外側に向かうように傾いた第1照明光を照射して、原稿の一方の端部を撮像することにより原稿の一方の端縁を検知し、原稿の他方の端部に対して、原稿の内側から外側に向かうように傾いた第2照射光を照射して、原稿の他方の端部を撮像することにより原稿の他方の端縁を検知し、一方の端縁の検知情報と他方の端縁の検知情報とから原稿のサイズを検知することを特徴とする

原稿サイズ検知方法。

【請求項11】 原稿の一方の端部及び他方の端部をライン撮像素子で撮像することにより原稿の一方の端縁の長さ又は他方の端縁の長さを検知することを特徴とする請求項10に記載の原稿サイズ検知方法。

【請求項12】 原稿を照明する光源を原稿に沿って移動させることにより原稿の一方の端縁及び原稿の他方の端縁を検知することを特徴とする請求項8～11のいずれか1項に記載の原稿サイズ検知方法。

【請求項13】 原稿を照明する光源に対して、原稿を移動させることにより原稿の一方の端縁及び他方の端縁を検知することを特徴とする請求項8～12のいずれか1項に記載の原稿サイズ検知方法。

【請求項14】 原稿の一方の端部を、原稿の内側から外側に向かうように傾いた第1照射角度で照射する第1光源、

原稿の他方の端部を、原稿の内側から外側に向かうように傾いた第2照射角度で照射する第2光源、

前記第1光源で照射された原稿の一方の端部の像及び前記第2光源で照射された原稿の他方の端部の像を撮像する撮像素子を有する原稿輪郭検知手段及び、

前記原稿輪郭検知手段からの出力を処理して原稿サイズを演算する演算手段を有する画像読取装置並びに、
該画像読取装置が生成する画像情報に基づいて画像を形成する画像形成手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項15】 前記第1光源と前記第2光源とは、原稿に沿って原稿の一方の端部から原稿の他方の端部まで移動する走査手段を構成することを特徴とする請求項14に記載の画像形成装置。

【請求項16】 前記第1光源及び前記第2光源に対して、原稿を移動させる原稿搬送部を有し、該原稿搬送部により原稿を搬送することによって、前記撮像素子が原稿の一方の端部及び他方の端部を撮像することを特徴とする請求項14に記載の画像形成装置。

【請求項17】 前記撮像素子は、画像を読み取って画像情報を生成する画像読取手段を構成することを特徴とする請求項14～16のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は原稿の画像を読み取って画像情報を生成する画像読取装置、画像読取に際して原稿のサイズを検知する原稿サイズ検知方法及び画像形成装置に関し、特に、原稿サイズ検知技術の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】原稿台に載置された原稿のサイズを検知する原稿サイズ検知方法としては、次のようなものが知られており、実用化されている。

【0003】(1) 原稿カバーの色を原稿の地肌の色と異ならせることにより、原稿カバーを閉じた状態で照射された原稿の輪郭を検知する。

【0004】この方法には、原稿と原稿カバーの輝度の差を検知するものと、原稿と原稿カバーの色の違いを検知するものがある。

【0005】(2) 原稿カバーを開いた状態で原稿を照射し、原稿の輪郭を検知する。この方法には、原稿を原稿台上に載置する際に、原稿カバーが開閉される動作を利用して原稿カバーの開閉動作を検知し、原稿サイズ検知手段を動作させるものがある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】前記(1)の方法には、原稿と原稿カバーの色が違うために、画像読取により取得された画像情報にこの色の違いの情報が含まれることになり、再生された画像に原稿の輪郭が再現するという問題がある。また、原稿の色と原稿カバーの色の違いを識別するためにカラーセンサが必要になり、コストが高くなるという問題がある。

【0007】前記(2)の方法には、外光に影響されて誤検知するなど確実性に問題があった。

【0008】また、前記(2)の方法では、原稿台の下方に複数のセンサを配置して、原稿からの反射光を受光することにより原稿サイズ検知が行われるが、配置されるセンサの数が限定されるために、Aサイズ系列とかBサイズ系列のような定型サイズの限られた数のサイズの検知ができるに止まり、細かなサイズの判別をすることができなかった。また、原稿台の突き当て基準板に沿うことなく、基準板から離れて載置された原稿や傾いて載置された原稿については、誤ったサイズ検知が行われる確率が非常に高くなるという問題もあった。

【0009】本発明は、従来の原稿サイズ検知方法における前記のような問題を解決することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】前記の本発明の目的は下記の発明のいずれかにより達成される。

【0011】1. 原稿の一方の端部を、原稿の内側から外側に向かうように傾いた第1の照射角度で照射する第1光源、原稿の他方の端部を、原稿の内側から外側に向かうように傾いた第2の照射角度で照射する第2光源、前記第1光源で照射された原稿の一方の端部の像及び前記第2光源で照射された原稿の他方の端部の像を撮像する撮像素子を有する原稿輪郭検知手段及び、該原稿輪郭検知手段からの出力を処理して原稿サイズを演算する演算手段を有することを特徴とする画像読取装置。

【0012】2. 前記第1光源と前記第2光源とは、原稿に沿って原稿の一方の端部から原稿の他方の端部まで移動する走査手段を構成することを特徴とする前記1に記載の画像読取装置。

【0013】3. 前記第1光源及び前記第2光源に対し

て、原稿を移動させる原稿搬送部を有し、該原稿搬送部により、原稿を搬送することにより、前記撮像素子が原稿の一方の端部及び他方の端部を撮像することを特徴とする前記1に記載の画像読取装置。

【0014】4. 前記撮像素子は、画像を読み取って画像情報を生成する画像読取手段を構成することを特徴とする前記1～3のいずれか1項に記載の画像読取装置。

【0015】5. 前記走査手段は、原稿サイズを検知するブレ走査と原稿の画像を読み取る読取走査とを行うことを特徴とする前記2に記載の画像読取装置。

【0016】6. 前記撮像素子はライン撮像素子であり、前記演算手段は、該ライン撮像素子の出力に基づいて、原稿の一方の端部又は他方の端部の長さを検知することを特徴とする前記1～5のいずれか1項に記載の画像読取装置。

【0017】7. 前記第1光源及び前記第2光源を点灯して画像読取が行われることを特徴とする前記1～6のいずれか1項に記載の画像読取装置。

【0018】8. 原稿の端部に対して原稿の内側から外側に向かうように傾いた角度で光を照明して、原稿の端部を撮像することにより原稿の端縁を検知し、原稿サイズを検知することを特徴とする原稿サイズ検知方法。

【0019】9. 原稿の端部をライン撮像素子で撮像することにより原稿の端縁の長さを検知することを特徴とする前記8に記載の原稿サイズ検知方法。

【0020】10. 原稿の一方の端部に対して、原稿の内側から外側に向かうように傾いた第1照明光を照射して、原稿の一方の端部を撮像することにより原稿の一方の端縁を検知し、原稿の他方の端部に対して、原稿の内側から外側に向かうように傾いた第2照射光を照射して、原稿の他方の端部を撮像することにより原稿の他方の端縁を検知し、一方の端縁の検知情報と他方の端縁の検知情報とから原稿のサイズを検知することを特徴とする原稿サイズ検知方法。

【0021】11. 原稿の一方の端部及び他方の端部をライン撮像素子で撮像することにより原稿の一方の端縁の長さ又は他方の端縁の長さを検知することを特徴とする前記10に記載の原稿サイズ検知方法。

【0022】12. 原稿を照明する光源を原稿に沿って移動させることにより原稿の一方の端縁及び原稿の他方の端縁を検知することを特徴とする前記8～11のいずれかに記載の原稿サイズ検知方法。

【0023】13. 原稿を照明する光源に対して、原稿を移動させることにより原稿の一方の端縁及び他方の端縁を検知することを特徴とする前記8～12のいずれかに記載の原稿サイズ検知方法。

【0024】14. 原稿の一方の端部を、原稿の内側から外側に向かうように傾いた第1照射角度で照射する第1光源、原稿の他方の端部を、原稿の内側から外側に向かうように傾いた第2照射角度で照射する第2光源、前

記第1光源で照射された原稿の一方の端部の像及び前記第2光源で照射された原稿の他方の端部の像を撮像する撮像素子を有する原稿輪郭検知手段及び、前記原稿輪郭検知手段からの出力を処理して原稿サイズを演算する演算手段を有する画像読取装置並びに、該画像読取装置が生成する画像情報に基づいて画像を形成する画像形成手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【0025】15. 前記第1光源と前記第2光源とは、原稿に沿って原稿の一方の端部から原稿の他方の端部まで移動する走査手段を構成することを特徴とする前記14に記載の画像形成装置。

【0026】16. 前記第1光源及び前記第2光源に対して、原稿を移動させる原稿搬送部を有し、該原稿搬送部により原稿を搬送することによって、前記撮像素子が原稿の一方の端部及び他方の端部を撮像することを特徴とする前記14に記載の画像形成装置。

【0027】17. 前記撮像素子は、画像を読み取って画像情報を生成する画像読取手段を構成することを特徴とする前記14～16のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【0028】

【発明の実施の形態】最初に、本発明の実施の形態に係る画像形成装置を図1により説明する。図1は本発明の実施の形態に係る画像形成装置の全体構成を示す図である。

【0029】本実施の形態に係る画像形成装置は、原稿搬送部DF、画像読取部A及び画像形成手段Bからなる。

【0030】原稿搬送部DFでは、原稿給紙皿1に載置された原稿の束から、分離搬送ローラ2により1枚ずつ分離されて原稿ORが搬送され、搬送ドラム3により搬送されて、搬送ドラム3の下で画像読取が行われる。画像が読み取られた原稿ORは原稿排紙皿4に排出される。

【0031】画像読取部Aでは、搬送ドラム3の下を移動する原稿ORを第1光源10aと第2光源10bとで照明して、原稿ORからの反射光をミラー11及びレンズ12からなる光学系で撮像素子、特に、ライン撮像素子としてのラインCCD13上に投影して走査読取が行われる。ラインCCD13により電気信号に変換された画像情報は、デジタル画像情報に変換され記憶部MR（図5に示す）に記憶される。

【0032】なお、本実施の形態は、原稿搬送部DFを用いなく、図3に示すように原稿カバー16を用い、原稿ORを原稿台15に載置して画像読取を行う読取モードをも有する。

【0033】画像形成手段Bは電子写真方式により記録紙P上に画像を形成する。画像形成手段Bにおいて、20はドラム状の感光体、21は感光体20上に静電潜像を形成し、現像し、転写し、クリーニングする画像形成

プロセス部である。22は画像形成プロセス部21の露光装置であり、画像読取により生成されたデジタル画像情報に基づいて発光するレーザダイオード及びレーザダイオードからの光ビームを感光体20上に導く光学系を有する。30、31、32は記録紙給紙部であり、感光体20に記録紙Pを給紙する。23はトナー像を記録紙P上に定着する定着装置、33は定着処理された記録紙Pを、そのまま排紙皿37に排紙するか、反転部又は裏面画像形成用給紙部36に導くかの切換を行う切換ガイド、34は排紙ローラである。35は手差し給紙部、36は裏面画像形成用給紙部である。

【0034】画像形成手段Bでは、画像形成開始信号により、感光体20が回転するとともに、記録紙給紙部30、31又は32から記録紙Pが給紙される。回転する感光体20上に、画像形成プロセス部21により形成されたトナー像は記録紙P上に転写される。定着装置23により定着処理された記録紙Pは、そのまま記録紙排紙皿37に排紙するか、表裏反転されて排紙する又は裏面画像形成用給紙部36に搬送するかが切換ガイド33により選択される。

【0035】図2は、本発明の実施の形態における原稿の一方の端部ORFの端縁と他方の端部ORRの端縁の検知を説明する図であり、図2(a)は原稿の一方の端部ORFの端縁を検知する状態を、図2(b)は原稿の他方の端部ORRの端縁を検知する状態をそれぞれ示す。

【0036】図2では、原稿ORは原稿台15上に載置され、原稿カバー16により押圧されており、第1光源10a又は第2光源10bにより照明される。原稿からの反射光L3はラインCCD13に導かれる。

【0037】図2(a)においては、第1光源10aにより原稿が照明される。第1光源10aからは種々の方向に光が放射されるが、原稿の一方の端部ORFには図示の第1照明光L1が支配的に原稿を照明する。第1照明光L1は原稿台15の垂線L3（反射光L3を垂線方向として用いる以下同じ）に対して原稿ORの内側から外側に向かうように $\theta 1$ だけ傾いている。その結果、原稿の一方の端部ORFには、SD1で示す影ができる。

【0038】図2(b)においては、第2光源10bにより原稿が照明される。第2光源10bからは種々の方向に光が放射されるが、原稿の一方の端部ORFには図示の第2照明光L2が支配的に原稿を照明する。第2照明光L2は原稿台15の垂線L3に対して原稿ORの内側から底側に向かうように $\theta 2$ だけ傾いている。その結果、原稿の一方の端部ORFには、SD2で示す影ができる。

【0039】第1光源10a及び第2光源10bとしては、ハロゲンランプ又はキセノンランプが用いられる。第1照明光L1及び第2照明光L2が形成されるように適宜反射板等の配光板を配置してもよいが、ハロゲンラ

ンプを用いた場合には、ランプのみで第1照明光L1及び第2照明光L2が形成される。キセノンランプを用いた場合には、該ランプの出射開口を第1照明光L1、第2照明光L2の方向に設定することが望ましい。

【0040】影SD1及びSD2はラインCCD13により撮像されて、原稿の輪郭を示す情報に変換される。

【0041】図3は画像読取部Aにおいて、図2に示す原稿ORの一方の端部ORF及び他方の端部ORRの撮像が行われる状態を示す。

【0042】第1光源10a、第2光源10b及びミラー11を有する走査ユニットSK1、SK2が図3における左端位置Iに位置して、図2(a)に示す一方の端部ORFの撮像が行われ、走査ユニットSK1が図3における右端位置IIに位置して、図2(b)における他方の端部ORRの撮像が行われる。走査ユニットSK2は走査時に走査ユニットSK1の1/2の距離移動する。

【0043】このような原稿ORの一方の端部ORFと他方の端部ORRの撮像は第1光源10aと第2光源10bとを図4(b)、(c)に示すタイミングでオン/オフ制御することにより行われる。即ち、第1光源10aを時間T1においてオンし、T2でオフする。そして、第2光源10bを時間T1においてオフし、時間T2においてオンする。

【0044】原稿ORは図示しない原稿突き当て板に突き当てることにより原稿台15に載置される。時間T1は原稿突き当て板に沿って載置される原稿ORの基準端に対応して設定される。時間T2は図示のように時間T1以外の走査時間であり、種々の原稿サイズに対応するように設定される。

【0045】このようなオン/オフ制御により図4(d)に示すパルスが得られ、得られたパルスを整形して、端信号S1と端信号S2が得られる。端信号S1と端信号S2間の時間T3は原稿ORの図4(a)におけるX方向の長さ、即ち、原稿の長さに対応する。

【0046】また、ラインCCD13の主走査方向の出力を調べることに、図4(a)に示す原稿の一方の端の影SD1と他方の端の影SD2のY方向の長さ、即ち、原稿の幅Wを検知することができる。なお、図4(a)において、上下の線ORLと影SD1、SD2が原稿の輪郭である。

【0047】原稿ORの画像には、影SD1、SD2のように長い直線は存在しないので、影SD1、SD2は印字画像とは区別して検知される。なお、原稿ORの画像としては、KLで示すように罫線があるが、罫線KLは原稿ORの一部に形成されるので、影SD1、SD2よりも短い。従って、検出された直線の最大長さを検知することにより、影SD1、SD2を検知することができる。或いは、検知されたY方向の線の最も外側の線を原稿ORの輪郭と認識することにより、罫線と区別することも可能である。

【0048】図5は本発明の実施の形態にかかる画像形成装置の電気的な構成のブロック図である。図5において、実線の細い矢印が制御信号の流れを示し、白い矢印は画像情報の流れを示す。

【0049】図5において、CPUは全体を制御する制御手段、Mは図3における走査ユニットSK1、SK2を駆動するモータ、DTは原稿の輪郭を検知し、図4の原稿の一方の端縁の端信号S1や原稿の他方の端縁の端信号S2を生成する原稿輪郭検知手段であり、原稿の端部を撮像するライン撮像素子としてのラインCCD13とラインCCD13の出力、即ち、図4(d)に示すパルスを図4(e)に示す矩形パルスに整形する整形回路とを有する。RDは原稿の画像を読み取って画像情報を生成する画像読取手段であり、図1におけるラインCCD13、増幅器、A/Dコンバータを有する。このように、ラインCCD13は原稿輪郭検知手段DTの撮像素子であるとともに画像読取手段RDの撮像素子である。GSは画像情報に対して、フィルタ処理、濃度変換、変倍、各種の編集等の画像処理を行う画像処理部、MRは画像情報を記憶する画像メモリである。

【0050】全体を制御する制御手段CPUはモータMと走査ユニットSK1、SK2(図2に示す)で構成される走査手段を制御して走査ユニットSK1を往復移動させる。本実施の形態においては、走査ユニットSK1の往復移動中の往動時に、原稿サイズ検知が行われ、往動時に画像読取が行われる。制御手段CPUは走査手段の往動及び復動をそれぞれ一定の速度で行わせ、図4の時間T3等を距離に変換する。

【0051】即ち、走査ユニットSK1の往動時に、図4(a)、(b)に示すタイミングで第1、第2光源がオン/オフする。そして、ラインCCD13を含む原稿輪郭検知手段DTから生成される原稿の一方の端縁の端信号S1と原稿の他方の端縁の端信号S2に基づいて、演算手段としての制御手段CPUが原稿サイズを演算により検知する。制御手段CPUは、また、図4の原稿幅Wをも演算に用いて原稿サイズを検知することができる。

【0052】走査ユニットSK1の復動時には、制御手段CPUは第1光源10aと第2光源10bとを点灯させて原稿を照明し読取を行う。第1、第2光源10a、10bを点灯して画像読取を行うことにより、原稿は均一に照明される。読取手段RDは原稿の画像を読み取って、画像情報を生成し、画像処理部GSにおいて処理された画像情報は画像形成手段Bにおいて、記録紙に記録される。画像形成手段Bにおいては、制御手段CPUにより制御されて、前述の原稿サイズ検知により検知された原稿サイズに適合したサイズの記録紙が給紙部30、31、32の中から選択給紙される。

【0053】前述の実施の形態は原稿台15に原稿ORを載置し、走査ユニットSK1を移動させて原稿サイズ

を検知するものであるが、原稿搬送部D Fにより原稿ORを搬送し、画像読取位置を移動する原稿ORの画像を読み取る場合にも本発明を使用することができる。この場合に、原稿ORの輪郭を検知する原稿輪郭検知手段として、画像読取用の撮像素子を兼用してもよいし、画像読取用の撮像素子と別に原稿サイズ用のラインセンサを設けることもできる。また、前述の実施の形態においては、原稿の一方の端縁及び他方の端縁を検知して原稿サイズを検知しているが、多くの複写機やスキャナにおいては、原稿の一方の端は所定の基準位置に設定される。従って、原稿の一方の端部に傾いた照明光を照射して原稿の端縁を検知することによって、基準位置から原稿の端縁までの距離を検知して原稿サイズを検知することも可能である。

【0054】

【発明の効果】請求項1、8、10、14又は15の発明により、カラーセンサ等を用いることなく、しかも、原稿カバーを閉じた状態で原稿サイズを検知することができるので、低コストで誤検知の極めて少ない確実な原稿サイズ検知が可能になる。

【0055】また、細かな原稿サイズの違いが検知できる。請求項2、5、12又は16の発明により、原稿台に載置された原稿の原稿サイズの検知が確実に行われる。

【0056】請求項3、13又は17の発明により、原稿搬送部を用いて画像読取を行う場合の原稿サイズ検知が確実に行われる。

【0057】請求項4又は18の発明により、解像度の高い画像読取用の撮像素子で原稿サイズ検知を行うので、低コストで高精度の原稿サイズ検知が可能になる。

【0058】請求項6、9又は11の発明により、極めて信頼性の高い原稿サイズ検知が可能になる。

【0059】請求項7の発明により、原稿が均一に照明されるので、高画質の画像を形成することができる画像情報が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の全体構成を示す図である。

【図2】原稿の端縁の検知を説明する図である。

【図3】原稿の端部の撮像が行われる状態を示す図である。

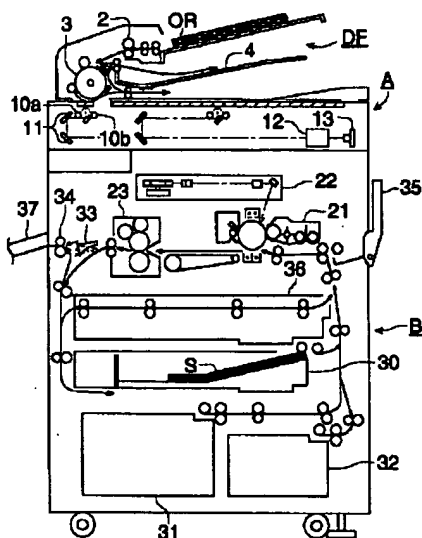
【図4】原稿サイズ検知のタイミング等の示す図である。

【図5】本発明の実施の形態にかかる画像形成装置の電気的な構成のブロック図である。

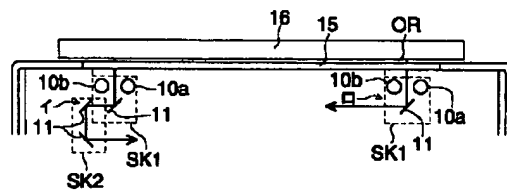
【符号の説明】

- 10a 第1光源
- 10b 第2光源
- 13 ラインCCD
- 15 原稿台
- 16 原稿カバー
- B 画像形成手段
- OR 原稿
- ORF 原稿の一方の端部
- ORR 原稿の他方の端部
- SK1、SK2 走査ユニット
- M モータ
- DT 原稿輪郭検知手段
- RD 読取手段

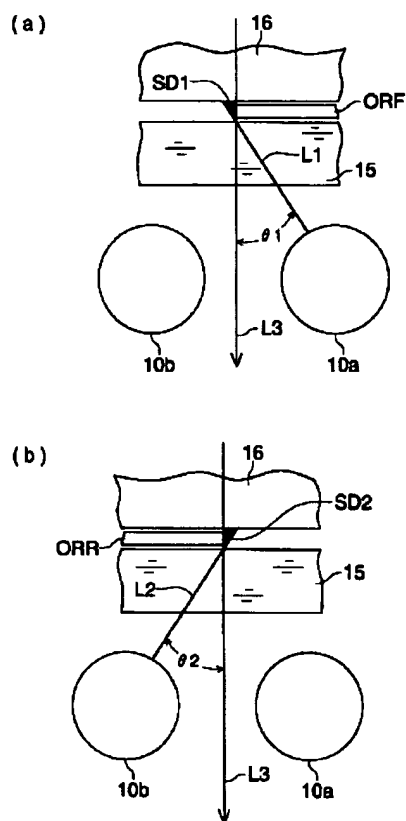
【図1】



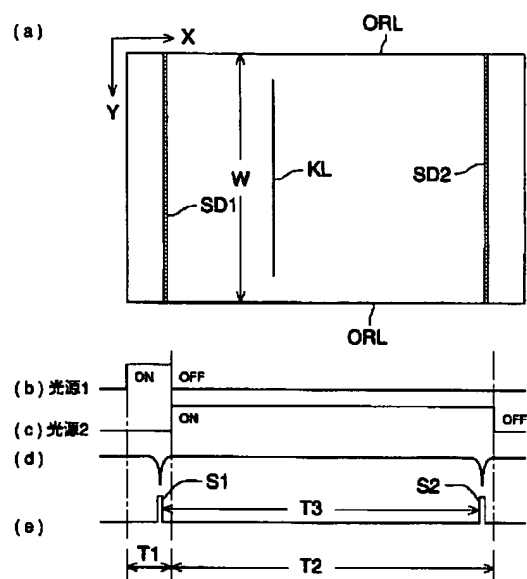
【図3】



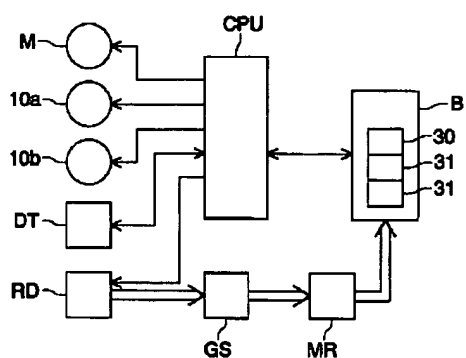
【図2】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

G 0 3 B 27/62

G 0 3 G 15/00

G 0 6 T 1/00

識別記号

1 0 7

4 3 0

F I

G 0 3 B 27/62

G 0 3 G 15/00

G 0 6 T 1/00

特許コード (参考)

5 B 0 4 7

1 0 7 5 C 0 7 2

4 3 0 J

(72)発明者	植田 忠行	Fターム(参考)	2F065 AA12 AA23 AA51 AA56 BB01
	東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式		BB02 BB15 CC02 FF02 FF31
	会社内		FF42 GG02 GG03 GG16 HH12
(72)発明者	泉宮 賢二		HH14 JJ02 JJ09 JJ25 LL12
	東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式		NN20 PP16 QQ24 QQ28 TT01
	会社内		2H012 CA07
(72)発明者	岸 忍		2H076 AA58 BB04
	東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式		2H108 AA01 AA05 AA19 AA26 CB01
	会社内		DA01 FA17 GA01 GA09 JA15
(72)発明者	西川 英史		2H109 AA02 AA15 AA24 AA28 AA35
	東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式		AB41 AB51
	会社内		5B047 AA01 BA01 BA02 BB02 BC12
			CB12
			5C072 AA01 BA13 CA09 RA01 WA04